# BAB III

# KERANGKA KONSEP

## Kerangka Konsep

Rancangan kerangka konsep yang digunakan untuk menggambarkan variabel dalam penelitian ini seperti pada Gambar 2.

Obat Kimia

Resistensi dan toksisitas tinggi

Antibiotik

Jerawat/ *acne vulgaris*

*Propionibacterium acnes*

Obat Herbal

Pengobatan

Daun Sirih (*Piper betle* L.)

VCO (Virgin Coconut Oil)

VCO dengan penambahan Ekstrak etanol daun sirih menggunakan konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, 55% dengan metode difusi cakram.

Perbedaan daya hambat dengan variasi konsentrasi

Kategori aktivitas daya hambat bakteri

Diameter zona hambat pertumbuhan *Propionibacterium Acnes*

Lemah

Sedang

Kuat

Sangat Kuat

keterangan: : Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

Gambar 2 Kerangka konsep

**Keterangan :**

Bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan salah satu bakteri penyebab jerawat, pengobatan dengan antibiotik yang tidak tepat menyebabkan resistensi bakteri, diperlukan alternatif lain untuk pengobatan yaitu dengan penggunaan bahan alam salah satunya daun sirih (*Piper betle* L) dan *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO dicampurkan dengan Ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55%. Kemampuan daya hambat bakteri diuji dengan metode difusi cakram, dapat diukur dengan melakukan pengukuran terhadap zona bening (*clear zone*) yang terbentuk disekitar cakram dan dinyatakan sebagai zona hambat dalam satuan mm. Diameter zona hambat yang terukur kemudian dikategorikan kedalam daya hambat lemah, sedang, kuat, sangat kuat atau tidak memiliki daya hambat bakteri. Hasil pengukuran dikategorikan berdasarkan perbedaan daya hambat pada berbagai variasi konsentrasi.

## Variable Penelitian

1. **Variabel bebas (*independent variable*)**

Variable bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas yaitu kombinasi VCO dengan ekstrak daun sirih dalam berbagai konsentrasi yaitu 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55%.

1. **Variabel terikat (*dependent variable*)**

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu zona hambat (*clear zone*) dari pertumbuhan bakteri bakteri *Propionibacterium acnes*.

1. **Variabel kontrol**

Variabel kontrol adalah variabel yang dapat dikendalikan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Variabel kontrol pada penelitian ini yaitu kondisi daun sirih, keadaan media pertumbuhan bakteri, kekeruhan suspensi bakteri, jarak antara cakram disk, suhu dan waktu inkubasi, dan sterilitas ruang kerja, alat, dan bahan.

Adapun hubungan antar variabel yang dapat digambarkan sebagai berikut:

|  |
| --- |
| **Variabel bebas** |
| Variasi konsentrasi kombinasi VCO dengan ekstrak daun sirih dalam persentase yaitu 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55%. |

|  |
| --- |
| **variabel terikat** |
| Diameter zona hambat *(clear zone)* dari pertumbuhan bakteri bakteri *Propionibacterium acnes*. |

|  |
| --- |
| **Variabel kontrol** |
| 1. Kondisi daun sirih 2. Keadaan media pertumbuhan bakteri 3. Kekeruhan suspensi bakteri 4. Jarak antara cakram disk 5. Suhu dan waktu inkubasi 6. Sterilitas ruang kerja, alat, dan bahan 7. Kadar air simplisia daun sirih |

Keterangan: : Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

Gambar 3 Hubungan antar variabel

## Definisi Operasional Variabel

Tabel 4

Definsi Operasional

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Variabel** | **Definisi** | **Cara Pengukuran** | **Skala** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Daun sirih (*Piper betle* L.) | Daun sirih muda yang diambil pada daun ke 3 sampai ke 5 dari pucuk, berwarna hijau cerah, tidak mengalami kerusakan, robek, berlubang, atau layu. | Observasi | - |
| 2 | Ekstrak etanol daun sirih | Zat metabolit sekunder hasil ekstraksi dari daun sirih, diekstraksi dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol. | Maserasi | - |
| 3 | *Virgin Coconut Oil* (VCO) | Minyak kelapa murni yang berasal dari sari pati kelapa, diproses secara higienis lewat pemanasan minimal dan tanpa proses permurnian kimiawi.  VCO yang digunakan pada penelitian ini yaitu berasal dari KWT Balicocos, Tabanan. | VCO ditimbang dengan neraca analitik lalu ditambahkan pada ekstrak kental daun sirih, dengan perbandingan yang sesuai agar didapat konsentrasi ekstrak yang telah ditentukan. | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Variasi ekstrak etanol daun sirih dengan kombinasi VCO dalam berbagai konsentrasi | Variasi konsentrasi ekstrak berdasarkan perbedaan komposisi dari campuran ekstrak etanol daun sirih yang dilarutkan dalam VCO dan dijadikan beberapa seri konsentrasi yaitu 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55% b/b. | Menimbang ekstrak kental daun sirih dengan neraca analitik lalu mencampurkan dengan VCO menjadi 6 konsentrasi yaitu 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55% b/b. | - |
| 5 | Diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Propioni-bacterium acnes* | Zona bening yang terdapat didaerah sekitar cakram disk pada media MHA yang berisi kultur bakteri *Propionibacterium acnes.* | Mengukur zona bening dengan jangka sorong/mistar (mm). | Rasio |
|  | Kategori daya hambat pertumbuhan bakteri *Propioni-bacterium acnes* | Diameter zona hambat yang terbentuk dikategorikan:  ≤5 mm = lemah  6-10 mm = sedang  11-20 mm = kuat  ≥21 = sangat kuat. | Hasil diameter zona hambat yang terbentuk dibandingkan dengan Tabel kategori daya hambat | Ordinal |

## Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini yaitu terdapat perbedaan daya hambat kombinasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dengan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) pada konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35%, 45%, dan 55% terhadap pertumbuhan bakteri *Prorionibacterium acnes.*